
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
[Peperiksaan Semester Kedua]

Academic Session 2007/2008
[Sidang Akademik 2007/2008]

April 2008

CMT322 – Web Engineering & Technologies ***[Kejuruteraan & Teknologi Web]***

Duration : 2 hours
[Masa : 2 jam]

INSTRUCTIONS TO CANDIDATE: ***[ARAHAN KEPADA CALON:]***

- Please ensure that this examination paper contains **FOUR** questions in **SEVEN** printed pages before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **TUJUH** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

- Answer **ALL** questions. Please write your answer according to the sequence of the questions.

*[Jawab **SEMUA** soalan. Sila tulis jawapan anda mengikut turutan soalan.]*

- You may answer the questions either in English or in Bahasa Malaysia.

[Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia.]

1. (a) Matching Terms

- Web page
- hyperlink
- browser
- Web site
- home page
- Internet service provider (ISP)
- online service provider (OSP)
- Uniform Resource Locator (URL)
- search engines
- e-commerce
- HTTP

Write the proper terminology above for each of the following description.

- (i) The communications standard used to transmit data on the Web.
- (ii) A business that supplies Internet access but also has many member-only features that offer a variety of special contents and services.
- (iii) A Web page's unique address.
- (iv) The conducting of business activities online including the shopping, investing, and any other venture that uses electronic money or electronic data interchange.
- (v) A business that has a permanent Internet connection and provides temporary connections to individuals and companies free or for a fee.
- (vi) A specifically formatted electronic document that stores text, graphics, and other information on a Web site.
- (vii) A specific software program pointer that points to the location of the computer on which specific information is stored and to the information itself.
- (viii) A collection of linked Web pages, which typically starts with a home page.

(8/100)

(b) Describe briefly the following tools for creating Web page and Web sites:

- (i) Hypertext Markup Language (HTML)
- (ii) Cascading style sheets (CSS)
- (iii) Scripting languages
- (iv) Extensible Markup Language (XML)
- (v) Wireless Markup Language (WML)

(15/100)

2. (a) What are the distinguishing characteristics of requirement engineering of Web applications that make them different from the conventional software? Explain **five (5)** of the characteristics.

(10/100)

- (b) Explain **three (3)** reasons why modelling is very important in Web Engineering.

(8/100)

- (c) In post-PC era, the technology is not dominated by a single class of devices but characterized by a large number of different devices. The market anticipates mobile devices to be of major importance. Discuss **two (2)** major concepts in order for the Web applications to be sustainable in the current trend.

(7/100)

3. (a) What is the difference between server-side scripting and client-side scripting? Explain briefly **two (2)** languages used to write server-side scripting and **two (2)** languages used to write client-side scripting.

(7/100)

- (b) Explain **four (4)** components of generic Web architecture.

(8/100)

- (c) Write the **script** to demonstrate how to use PHP to retrieve data from a MySQL database.

You need to do the followings:

- (i) Retrieve **books** table from **bookstore** database, retrieve all records in **books** table and print out each record's **title**, **author**, and **ISBN** in an HTML table. The script should include the title of the listing.
- (ii) If the connection to the server fails, print an error message; otherwise show the connection is made successfully.
- (iii) Write a statement to close the database server connection. Though connection to the database server is closed automatically upon completion of PHP script execution, closing the database server connection manually will give added insurance.

(12/100)

4. (a) Testing is one of the major requirements of Web application development in order to ensure the success of the applications.

- (i) Give **one (1)** reason why traditional testing is insufficient for Web applications. What are the critical measures for quality assurance needed for testing Web applications? Discuss **three (3)** of the critical measures.

(10/100)

- (ii) What is the difference between unit testing goal and acceptance testing goal?

(7/100)

- (b) One of the most important characteristics of a Web applications' deployment phase is to become immediately and globally available. Promoting Web applications is an important activity to get the users to know the existence of the Web applications and their information especially for commercial Web applications.

- (i) Discuss **one (1)** of the approaches to promote Web applications.
- (ii) Which approach do you think is the best to promote Web applications? Explain why?

(8/100)

KERTAS SOALAN DALAM VERSI BAHASA MALAYSIA

[CMT322]

- 5 -

1. (a) Istilah Sepadan

- laman Web
- hiperlink
- pelayar
- tapak Web
- hompej
- pembekal servis Internet (ISP)
- pembekal servis dalam talian (OSP)
- Pengesan Sumber Seragam (URL)
- enjin carian
- e-dagang
- HTTP

Tuliskan terminologi yang sesuai di atas untuk setiap penerangan di bawah.

Padankan penerangan di bawah dengan istilan di atas.

- (i) Piawai komunikasi yang digunakan untuk menyalur data pada laman Web.
- (ii) Bisnes yang membekalkan capaian Internet dan juga menawarkan perkhidmatan khas dan servis kepada ahli sahaja.
- (iii) Alamat unik laman Web.
- (iv) Pengendalian aktiviti bisnes dalam talian termasuk pembelian, pelaburan dan usaha-usaha lain yang menggunakan wang elektronik atau pertukaran data elektronik.
- (v) Bisnes yang mempunyai hubungan Internet tetap dan menyediakan hubungan sementara kepada individu dan syarikat secara percuma atau berbayar.
- (vi) Dokumen elektronik yang berformat khas yang menyimpan teks, grafik dan informasi lain dalam tapak Web.
- (vii) Penunjuk program perisian istimewa yang menunjukkan lokasi komputer atas informasi spesifik yang disimpan dan kepada informasi itu sendiri.
- (viii) Koleksi rangkaian halaman Web yang lazimnya bermula dengan hompej.

(8/100)

- (b) Terangkan secara ringkas alatan dibawah yang digunakan untuk menyediakan laman Web dan tapak Web:
- (i) Hypertext Markup Language (HTML)
 - (ii) Cascading style sheets (CSS)
 - (iii) Bahasa Scripting
 - (iv) Extensible Markup Language (XML)
 - (v) Wireless Markup Language (WML)
- (15/100)
2. (a) Apakah ciri-ciri kejuruteraan keperluan unik dalam aplikasi Web yang menjadikan mereka berbeza daripada perisian konvensional? Jelaskan **lima (5)** daripada ciri-ciri tersebut.
- (10/100)
- (b) Jelaskan **tiga (3)** sebab mengapa permodelan sangat penting dalam kejuruteraan Web.
- (8/100)
- (c) Dalam era selepas-PC, teknologi tidak lagi didominasi oleh alatan daripada satu kelas tertentu sahaja tetapi ditentukan oleh alatan berbeza dalam jumlah yang besar. Pasaran menjangkakan alatan mudah-alih akan menjadi semakin penting. Bincangkan **dua (2)** konsep besar yang membolehkan aplikasi Web dapat bertahan dengan tren sekarang.
- (7/100)
3. (a) Apakah perbezaan antara skrip sebelah-pelayan (server-side) dengan skrip sebelah-pelanggan (client-side)? Terangkan secara ringkas **dua (2)** bahasa yang digunakan untuk menulis skrip sebelah-pelayan dan **dua (2)** bahasa yang digunakan untuk menulis skrip sebelah-pelanggan.
- (7/100)
- (b) Jelaskan **empat (4)** komponen seni bina Web yang generik.
- (8/100)

- (c) Tuliskan skrip untuk mempamerkan cara menggunakan PHP untuk mendapatkan data daripada pangkalan data MySQL. Anda dikehendaki melakukan seperti berikut:
- (i) Mendapatkan jadual **books** daripada pangkalan data **bookstore**, mendapatkan semua rekod daripada jadual **books** dan mencetak **title**, **author**, and **ISBN** daripada setiap rekod dalam jadual HTML. Skrip juga perlu menyenaraikan tajuk senarai tersebut.
 - (ii) Jika sambungan dengan pelayan gagal, cetakkan mesej ralat, jika tidak tunjukkan sambungan yang dibuat itu berjaya.
 - (iii) Tuliskan kenyataan untuk menutup sambungan pelayan pangkalan data. Walaupun sambungan kepada pelayan pangkalan data tersebut akan ditutup secara automatik apabila skrip PHP selesai, menutup sambungan kepada pelayan pangkalan data secara manual memberikan suatu perlindungan tambahan.

(12/100)

4. (a) Ujian adalah satu daripada keperluan pembangunan aplikasi Web yang besar dalam usaha untuk memastikan kejayaan aplikasi tersebut.

- (i) Berikan **satu (1)** sebab kenapa ujian secara tradisional tidak mencukupi untuk aplikasi Web. Apakah langkah-langkah kritikal untuk menjamin kualiti yang memerlukan aplikasi Web menjalankan ujian? Bincangkan **tiga (3)** daripada langkah-langkah kritikal tersebut.

(10/100)

- (ii) Apakah perbezaan antara matlamat ujian unit dengan matlamat ujian penerimaan?

(7/100)

- (b) Salah satu daripada ciri-ciri fasa pembangunan aplikasi Web yang terpenting ialah agar ia dapat terus digunakan secara langsung dan global. Mempromosikan aplikasi Web adalah merupakan suatu aktiviti yang penting untuk memberitahu pengguna akan kewujudan aplikasi Web tersebut dan kandungannya terutamanya aplikasi Web bersifat komersial.

- (i) Bincangkan **satu (1)** daripada pendekatan untuk mempromosikan aplikasi Web.

- (ii) Pada pendapat anda, yang manakah pendekatan yang paling baik untuk mempromosikan aplikasi Web? Terangkan kenapa?

(8/100)